

* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention processes large capacity data, such as full color image data of RGB form, for example, and relates to the output unit etc. to output.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional output unit, the intermediary cage and the memory area for developing for [to image data] deployment were secured fixed, and all the data inputted except for the control data was carrying out processing which is developed to an image regardless of the data volume moreover inputted.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In such a way, when there is much data volume which should be processed, a mass memory is needed. Hindrance and intermediary **** of processing which the data processing occupies an output unit over a long time, and there are little another output process, especially data volume, and processing time is short, and end.

[0004] Even if this invention is made in view of the above-mentioned conventional example and is an output process accompanied by a lot of data, an object of this invention is to provide the output unit which does not need many memories and is not occupied by one output process for a long time.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, an output unit of this invention consists of the following composition.

[0006] A setting means which is an output unit whose generating picture is possible in specified resolution, and specifies said resolution, It has a storing means which stores inputted data, a judging means which judges predetermined time progress, a discontinuation means to interrupt an output process under execution, and a compression means which compresses input data according to said designated resolution.

[0007] It has a storing means which stores input data, the 1st judging means that judges predetermined time progress, a discontinuation means to interrupt an output process under execution, the 2nd judging means that judges predetermined time progress, and a resumption means to make said interrupted processing resume. It is an output unit which can develop and output a picture in resolution which had inputted data specified, and has a setting means which specifies said resolution, a compression means which compresses input data according to said designated resolution, and a securing means which secures capacity of a memory which develops said picture.

[0008]

[Function] Processing is resumed, after the output unit of this invention will interrupt the processing, will thin out a pixel from inputted image data and will compress data, if fixed time passes since an output process start with the above-mentioned composition.

[0009] If the processing is interrupted and there are other processings when fixed time passes since an output process start, it will carry out there. If time passes in predetermined after being interrupted after that, the processing interrupted again will be resumed from a discontinuation

point in time.

[0010]It leaves only the pixel which is enough to fill the resolution with specifying output resolution from the image data of an input, data is compressed, and it is outputted.

[0011]

[Example][Example 1] The color page printer which receives and carries out the printout of the data from a host computer as one example of this invention is explained in detail.

[0012]<Composition> drawing 1 is a block diagram of the printer of an example.

[0013]In drawing 1, 100 is a host computer which outputs print data, a print command, etc. which consist of an image or a code, and 200 is a page printer of this example. The printer 200 is constituted as follows.

[0014]A program, data, etc. for managing the printer 200 are dedicated to ROM1. the procedure of the program dedicated to ROM1 — therefore, control of the printer 200 whole with the **** control section 2. The data receiving section 3 which carries out package reception of the memory storage 4 which stores print data etc., the print job sent from the host computer 100, and the print data accompanying it, and is stored in the memory storage 4, The data management part 5 which takes out the print data which are storing settled to this memory storage 4 at entry sequenced, and enables processing of those print data, The lapsed time Management Department 6 which will interrupt the processing under execution if the processing lapse time of the taken-out print data is supervised and predetermined time passes, The image development part 7 which carries out reduction drawing of these print data at the image development memory 8 according to the image data infanticide rate computed from the resolution specified about the print data for which processing was interrupted, It has the printer section 10 which can switch the resolution recorded by directing resolution, and the image outputting part 9 which reads an image to compensate for the output format of a printer, and is outputted to the printer section 10 with directions of resolution.

[0015]Each part except the printer section 10 of the main part 200 which comprises these composition is realizable by the microprocessor of 1 CHITSUPU. By realizing these by a microprocessor, it has high-reliability and can have easy composition.

[0016]Print control of the printer which comprises the above composition is explained below with reference to the control flow chart of drawing 3, drawing 4, and drawing 5. Processing of drawing 3 is performed when input data is received from the host computer 100. it should perform before explanation of processing — it is — it is — the management table which manages the print job under execution is explained.

[0017]In <management table> drawing 2, 210 is a main part of a management table, and 201–206 are the items which show the attribute of the job registered into the management table 210. 201 is the sequence number and was inputted — it waves pure. When execution instruction of two or more jobs is carried out, queuing is made, but the order is managed by the number 201. It is a jobname, 202 is in the job group registered into the table 210, and if it is unique, it is good. 203 is resolution as explanation of procedure describes, and, similarly 204 is an infanticide rate. 205 is an address of the print data stored in the memory storage 4.

206 is a flag during the processing which shows that a job is processing.

Management of a print job is performed using such a management table 210.

[0018]<Explanation of a flow chart> — first, if a power supply is supplied to the printer 200, the data receiving section 3 will receive the input data transmitted by the host 100 at Step S301. The received print data are stored in the memory storage 4 at Step S302. In Step S303, a jobname, resolution, an infanticide rate, and a stored address are set as the management table 210 in order of storing of a job. Among these, it thins out with resolution and the rate should just set up the value given as input data from the host 100.

[0019]Next, it progresses to Step S304 and it is investigated whether reception of the input data from the host 100 was completed. Here, it returns to Step S301 at the time of receiving un-completing, and it performs reception successively. On the other hand, when reception completion of all the input data is carried out, it progresses to Step S305, and a flag investigates in "ON" during the processing in the management table 210. Here, since it is that there is already a print job under execution when it is "ON", it returns to Step S301. On the other hand,

when a flag is not "ON" during processing, image development and an output process are performed and it returns to Step S301. If image development and an output process are started, the data of the print job which the image development part 7 is performing will be read from the memory storage 4, an image will be developed in the image development memory 8, and the outputting part 9 will carry out the printout of it.

[0020]Starting of image development and an output process will perform processing shown in drawing 4. Although the expansion section 6 performs actual image development and the outputting part 9 performs an output, drawing 4 shows the control procedure by a control section. Processing of drawing 4 is performed also when the timer set to predetermined time expires.

[0021]Starting of this processing will cancel first the timer used for restriction of processing time (S401). Next, the started origin is checked (S402). Since it assumes that deployment / output procedure is started by interruption, a test here turns into a test of the cause of interruption.

[0022]Here, the management table 210 is picked out from the memory storage 4 by the data management part 5 at the time of processing starting, i.e., when started from Step S306. The management table 210 created at Step S303 of drawing 3 is stored in the memory storage 4. And if the table 210 is searched, and there is a print job which should be processed next or it is, it will be determined which is performed (S403). It considers that the execution start of the job was carried out at this time, and the timer which limits processing time is started by the lapsed time Management Department 6. On the other hand, the timer started at Step S404 expires, when judged with it being processing time exaggerated generating, the flag 206 is set to "OFF" during the processing in the management table 210 corresponding to the print job under present execution, and the job is interrupted (S405). Simultaneously, the reduction flag 207 corresponding to the interrupted job on the table is set to "ON."

[0023]Now, after processing which is different by a motive classification finishes, it is judged whether unsettled data remains in the active job (S407). An active job is with what was determined at Step S403, and the thing interrupted for Step S405.

[0024]At this time, if there is data which should be processed, the data management part 5 will take out the data which should be processed from the memory storage 4 (S408), and will set a flag to "ON" during processing of that job.

[0025]Next, the reduction flag 207 of an active job investigates the image development part 7 in "ON." The reduced image is formed and that it is ON means printing it. In the image development part 7, from the data developed according to this infanticide rate, a pixel is thinned out, and the image originally formed is reduced, and it develops [when this flag is "ON", the infanticide rate 204 corresponding to the job under execution is obtained from the management table 210, and], and draws in the image development memory 8. And it progresses to Step S501.

[0026]On the other hand, when the reduction flag 207 does not perform "OFF, i.e., the reducing process of an image," in the image development part 7, the data picked out from the memory storage 4 is processed as it is, and it develops in the image development memory 8. And it progresses to Step S501.

[0027]In Step S501, the print resolution 203 for the print job under execution is read from the management table 210. Then, by the image outputting part 9, the image data of the image development memory 8 is taken out, and after switching to the resolution which read the printer section 10 previously, a printout is carried out (S502).

[0028]After a 1-page printout is completed in this way, whether there is any data which should be processed, and in order to test, it returns to Step S407, and repeats from the test of the existence of data.

[0029]On the other hand, when processing completion of all the input data is carried out or there is nothing from the first, the item in connection with the completed print job is deleted from the management table 210 (S414), and the timer which became unnecessary by completion of the job is canceled, and it ends (S415).

[0030]As explained above, data processing time is prevented from including a long time by

closing applicable processing, and doubling with the designated resolution in input data, and reworking by performing infanticide drawing of image data by this example, when a certain set time is exceeded. That is, after (1) low-resolution change, in order to perform color image development processing, it becomes reducible [processing-object data volume], and data processing time becomes short.

[0031](2) By processing, after carrying out processing interruption of the time of time over and changing to a low resolution, the availability as the whole output unit increases and its throughput improves.

[0032]Although the output unit was made into the example and explained by this example, it is also possible to apply this to a personal computer device. Although he is trying to provide the time limit per one job in this example, when the picture to form is very large, a long time also starts forming one picture. therefore, the method of thinning out a pixel and redeveloping to a reduction image if the time limit is provided in deployment of a page unit, a timer is set and predetermined time is exceeded — it is .

[0033]Even if it applies this invention to the system which comprises two or more apparatus, it may be applied to the device which comprises one apparatus. It cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or a device.

[0034]

[Other Example(s)][Example 2] With reference to drawings, the page printer which is the 2nd example in connection with this invention is explained in detail below.

[0035]<Composition> drawing 6 is a functional block diagram of this example. The component of drawing 6 is what added the reboot treating part 11 to the composition of drawing 1. A reboot treating part performs processing for resuming the once interrupted print job. Each part except the printer section 10 of the main part 200 which comprises these composition is realizable by the microprocessor of 1 CHITSUPU. And by realizing these by a microprocessor, it has high-reliability and can have easy composition.

[0036]Print control of this example which comprises the above composition is explained below with reference to drawing 3 and the control flow chart of drawing 8. However, since it is completely the same as that of Example 1 about processing of drawing 3, the explanation is omitted.

[0037]it should perform before explanation of processing — it is — it is — the management table which manages the print job under execution is explained. The contents of the management table differ from Example 1 a little.

[0038]In <explanation of management table> drawing 7, 700 is a main part of a management table, and 701-706 are the items which show the attribute of the job registered into the management table 700. 701 is the sequence number and was inputted — it waves pure. It is a jobname, 702 is in the job group registered into the table 700, and if it is unique, it is good. 703 is the recovery said time and explanation of procedure describes it. 704 is an address of the print data stored in the memory storage 4.

A flag and 706 are the reboot flags showing reboot waiting or a job rebooting during the processing which shows that a job is processing 705.

Management of a print job is performed using such a management table 700.

[0039]Since the procedure of <explanation of flow chart> drawing 3 is explanation settled in Example 1, only drawing 8 is explained. The timer which is under explanation and is used can be independently set up now for every job. Although they use for convenience, dividing a "restriction timer" and a "reboot timer", as long as the timer is given to each one print job of every, the same timer may be used in order for this necessity of moving two simultaneously not to exist.

[0040]Starting of the image development and the output process of Step S306 will test the cause started first (S801). Since this procedure is started by interruption, it is usually becoming final and conclusive the cause.

[0041]If it is the usual starting, after setting to a timer the time limit suitably defined about one job (S805), the job which reads the management table 700 and then is performed is determined (S806). The job of the oldest sequence number is chosen out of the job in which the job

performed is newly waiting for the start, and the job which the re-start timer has already completed. If the recovery said job is chosen (it is discriminable with the management table 700 so that it may mention later), it will return to the state where it was interrupted first, and resumption will be prepared. In this way, the time limit will be set up about the print job by which processing is started from now on.

[0042]On the other hand, also when the timer set at Step S805 expires, similarly this deployment and output process are started, and it branches to Step S802 at this time. First, the print job under present execution is stopped and the data in the middle of processing is evacuated to the memory storage 4. After doing so, the flag 705 is set to OFF during processing of the stopped job (S802), and the reboot flag 706 is set to ON (S803). A reboot timer is set after a job is stopped (S804). A reboot timer is a timer which tells the time which starts again the job interrupted for Step S802, and as stated previously, since the time limit timer is completed at this time, it may use the same timer. The difference of the reboot time 703 corresponding to the job for which the management table 700 was interrupted, and current time is used for the time to set. Then, the job which reads a management table and then is performed is determined (S806).

[0043]Now, if the job which should be performed by the above processing is determined, it will be tested whether there is any data which should be processed to the job (S807). If there is data, it will test in a recovery trip (S808). What is necessary is just to test the reboot flag 706 of an active job to this. If it is the rebooted job, data will be set up so that it can resume from the middle of being interrupted (S810). This may be only the first processing after resumption and the usual processing may be [the back] sufficient as it. If it is the newly started job, it is newly begun to read data (S809). Then, the flag 705 is set during processing (S811), and if the image development memory 8 is made to develop image data (S81) and the data for 1 page is done by the image development part 7, a printout will be carried out by the image outputting part 9.

(S813) An active job will be ended if it is judged with there being already no data at Step S807 on the other hand. Then, the item of the job is deleted from the management table 700 (S814), and the timer of the job is canceled (S7815). Deployment and the output of an image are ended above.

[0044]When the re-start timer set at Step S804 expires, processing of drawing 9 is performed. In this case, it is investigated whether the management table 700 is read first (S901), and the job corresponding to the completed timer can begin promptly (S902). Since other jobs are performing when the table 700 is read and the flag exists during processing of ON, the job which it is going to resume is given to the end of the job string of the waiting for execution. In this case, both the job of the waiting for a reboot and the job which cannot be performed since the device is busy although rebooted are flag-off / reboot flags ON during processing, and it cannot distinguish in a flag. Then, the job resumed by the reboot timer expiring writes a special code, for example, Nur Cord, in reboot time (S903). In this way, if it sets, the flags 705 and 706 will say that the reboot time of both the jobs of the waiting for execution is [the flag 705] a job of a null in OFF during OFF and processing, and execution sequence follows the sequence number 701 (that is, a reboot job is priority). Then, it branches to Step S807 of drawing 8.

[0045]Drawing 10 is the figure which looked at the above procedure from the viewpoint of queuing of a job. 101 is the job by which directions of execution were made newly, and 102 is queuing into which they are registered. 103 is an active job and 104 is queuing of the job of the waiting for a re-start. 105 is a restriction timer and 106 is a re-start timer.

[0046]The job which newly waits for execution in procession 102, and the job for which it must wait since it is busy although it was going to resume enter. Priority is given to the direction of the resumed job instead of first in first out with this perfect queuing (since the order which went into the procession first rules over). The timer 105 expires, processing ends, or execution ends the active job 103 for one of reasons. Once it is interrupted, there is no discontinuation by a timer about the resumed job. Although the job in which processing lived is extinguished as it is, the interrupted job goes into waiting for resumption 104. If declared to expiration of resumption waiting time by the timer 106, it will go into the execution queuing 104. Although it supposed that a timer is occupied by each job in explanation of drawing 8 and 9, it may provide in every one exit of waiting for resumption 104, and waiting for execution 103. In this case, of course, the

timing and the value set of a set of a timer differ from the time of drawing 8. The timer 105 should just reset a predetermined value, whenever a new job is started, and whenever a job separates from the timer 106 from the procession 104, it determines the value which looks at and sets the re-start time 703 of the shifting job next.

[0047]A printout can be carried out without making the print job which processes big data by performing deployment and the output of image data according to the above procedures occupy a device. This becomes effective especially, when the job currently kept waiting is small. Since the re-start time 703 can be freely set up for every job, of course, if the time of leisurely is set up, it will not become the obstacle of other print jobs. As long as there is no active job, it may be made to start execution, also shortly after the timer of the print job which waits for resumption has not expired. The waiting time of printing can be lessened by carrying out like this, and processing can be moved forward. That is, the availability as the whole output unit increases by performing preferentially the output which makes (1) processing interrupt this image output process for the middle for a long time, and can be managed in a short time.

[0048](2) The interrupted processing is rebooting, when [inactive] processing is not crowded, and continuing processing, and its operability as an output unit improves.

[0049]Even if it applies this invention to the system which comprises two or more apparatus, it may be applied to the device which comprises one apparatus. It cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or a device.

[Example 3] With reference to drawings, the page printer which is the 3rd example is explained in detail below.

<Composition> drawing 11 is a functional block diagram of the printer of an example.

[0050]In drawing 11, 100 is a host computer which outputs printing data, a print command, etc. which consist of an image or a code, and 200 is a printer of this example. The printer 200 consists of the following composition.

[0051]A program, data, etc. for managing the printer 200 are dedicated to ROM1. the procedure of the program dedicated to ROM1 — therefore, control of the printer 200 whole with the **** control section 2. The input data memory 12 which stores input data etc., and the data receiving section 3 which receives the input data sent from the host computer 100, and is stored in the memory 12, The infanticide rate calculation part 13 which computes the memory size corresponding to resolution, and the infanticide rate of a pixel from the resolution change directions sent from the host computer 10, The memory secured part 14 which calculates and secures required memory space from the received data volume and the computed infanticide rate, The infanticide rate memory 15 which stores the value computed in the calculation part 13 and the secured part 14, The image development part 7 which develops an image in the image development memory 8 from input data, It has the printer section 10 which can switch the resolution recorded by directing resolution, and the image outputting part 9 which reads an image to compensate for the output format of a printer, and is outputted to the printer section 10 with directions of resolution.

[0052]Each part except the printer section 10 of the main part 200 which comprises these composition is realizable by the microprocessor of 1 CHITSUPU. By realizing these by a microprocessor, it has high-reliability and can have easy composition.

[0053]First, the management table used in procedure is explained.

[0054]<Management table> drawing 12 is a management table used by this example. The management table 120 is formed for twisting infanticide rate memory 15. 120 is the whole table and 121-124 express the execution condition of the print job under execution. By this example, in order to observe only about an active job, the job of the waiting for execution is not considered. 121 is the resolution of a printer and is the value given as an input from a host. 122 is the memory size which the memory secured part 14 secured, and 123 is the infanticide rate which the infanticide rate calculation part 13 computed. 124 is a flag during processing showing the job being under execution.

The control section 2 of the printer 200 processes in the following procedures using the table of the <explanation of flow chart> above.

[0055]First, if the host 100 starts transmission of data, the data is received one after another

and it stores in the memory 12 (S131). Storing input data, if it tests and (S132) completes, processing of the data will be started [whether reception was completed and].

[0056]First, the data inputted from the memory 12 is taken out (S133), and the contents are tested (S134). If it is instructions of a resolution change, from the quantity of the data inputted as the resolution specified there, memory size required for image development and an infanticide rate will be thinned out, and it will compute by the rate calculation part 13. It will thin out, if the direction of the resolution of a printer has exceeded the picture element density of input data, and an infanticide rate is for burying the gap of the resolution of a printer, and the picture element density of the image data of an input, and a rate is 0. The specified resolution and the computed value are stored in the management table 120 in the infanticide rate memory 15 (S144). If setting out of the management table 120 is completed, it will return to reception of data again.

[0057]On the other hand, when it is not resolution change instructions, the flag 124 is tested during processing (S135). If it is not [be / it] under processing, the memory secured part 14 will perform re-allotment of the image development memory 8 from the value of the memory size set as the management table 120 (S136). Since the layout of the memory has ended if it becomes during processing, Step S136 is skipped.

[0058]Then, the flag 124 is set to ON during processing of the management table 120 (S137), and the infanticide rate 123 is taken out (S138). Although the input data read at Step S133 is developed by the memory 8 by the image development part 7, in that case, picture element data is thinned out according to this infanticide rate, and the image data which saw and was in the resolution of a printer is created. Next, it tests whether the processed data is less than the picture for 1 page (S140), and if it does not fill, data is read again. If it finishes developing the image for 1 page, the flag 124 will be set to OFF during processing (S142), After reading resolution from the management table 120 (S143) and sending it to the printer section 10, the printout of the image data in the memory 8 is carried out by the image outputting part 9 (S143). The output of the data for 1 page is completed above, and it returns to reception of the input data from the host 100 again.

[0059]According to the above procedure, with directions of the resolution from the host 100, even if it is an image development memory of the limited capacity, if it is original, the printout of the big picture which exceeds the capacity can be carried out. That is, the resolution of (1) printer section can be switched, it can be made a low resolution, and an image which is insufficient can be processed by developing an image according to it at the memory space which the output unit holds.

[0060](2) Since an image is developed and outputted to the memory of the limited capacity, when data is compressed and it dedicates to a memory, processing can be managed in a short time compared with outputting an original picture.

[0061]Even if it applies this invention to the system which comprises two or more apparatus, it may be applied to the device which comprises one apparatus. It cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying a program to a system or a device.

[0062]

[Effect of the Invention]even if the output unit in connection with this invention in that it may have been easy to explain above is an output process accompanied by a lot of data, it does not need many memories and is not occupied by one output process for a long time.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An output unit whose generating picture is possible in specified resolution, comprising:
A setting means which specifies said resolution.
A storing means which stores inputted data.
A judging means which judges predetermined time progress after an output process start.
A discontinuation means to interrupt an output process under execution, and a compression means which compresses input data according to said designated resolution.

[Claim 2] An output unit comprising:

A storing means which stores input data.
The 1st judging means that judges predetermined time progress after an output process start.
A discontinuation means to interrupt an output process under execution.
The 2nd judging means that judges predetermined time progress after discontinuation by this discontinuation means, and a resumption means to make said interrupted processing resume.

[Claim 3] An output unit which can develop and output a picture in resolution which had inputted data specified, comprising:

A setting means which specifies said resolution.
A compression means which compresses input data according to said designated resolution, and a securing means which secures capacity of a memory which develops said picture.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-22577

(43)公開日 平成5年(1993)1月29日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
H 04 N 1/387 101 8839-5C
B 41 J 2/525 7339-2C B 41 J 3/00 B
2/485 8804-2C 3/12 G
審査請求 未請求 請求項の数3(全10頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-158005

(22)出願日 平成3年(1991)6月28日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 斎藤 俊治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

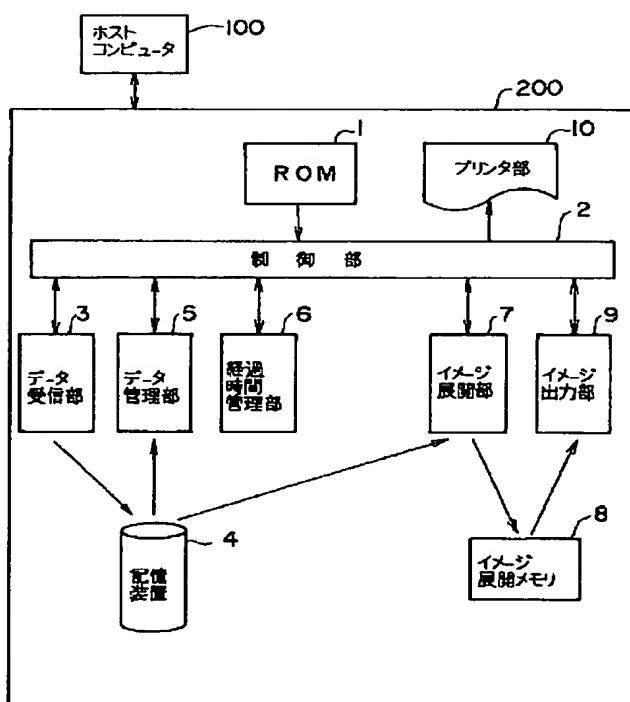
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 出力装置

(57)【要約】

【目的】 大量のデータを伴う画像出力処理がある場合、長大な処理時間をかける事なしにその出力処理を済ませる。

【構成】 ホスト100からデータが入力されると、プリンタ200ではデータ受信部3でそれを受信し、記憶装置4に格納しておく。データ管理部5はそのデータを取り出して処理を開始するが、その際、経過時間管理部6で時間を計り始める。所定の時間内に終了しなかった処理はそこで中断し、未処理のデータについては予め指定させておいた画素の間引き率に従って圧縮しながら処理を再開する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 指定された解像度で画像出力ができる出力装置であって、
前記解像度を指定する指定手段と、
入力されたデータを格納しておく格納手段と、
出力処理開始後の所定の時間経過を判定する判定手段
と、
実行中の出力処理を中断する中断手段と、
前記指定解像度に合わせて入力データを圧縮する圧縮手段と、
を備える事を特徴とする出力装置。

【請求項2】 入力データを格納しておく格納手段と、
出力処理開始後の所定の時間経過を判定する第1の判定手段と、
実行中の出力処理を中断する中断手段と、
該中断手段による中断後の所定の時間経過を判定する第2の判定手段と、
前記中断された処理を再開させる再開手段と、
を備える事を特徴とする出力装置。

【請求項3】 入力されたデータを指定された解像度で
画像を展開し、出力できる出力装置であって、
前記解像度を指定する指定手段と、
前記指定解像度に合わせて入力データを圧縮する圧縮手段と、
前記画像を展開するメモリの容量を確保する確保手段
と、
を備える事を特徴とする出力装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばRGB形式のフルカラーイメージデータなどの大容量データを加工し、出力する出力装置等に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の出力装置では、制御データを除いて入力されたすべてのデータはイメージデータへの展開対象となつておらず、展開するためのメモリ領域は固定的に確保され、なおかつ入力されるデータ量には関係なくイメージへと展開する処理を遂行していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このようなやり方では、処理すべきデータ量が多い場合には、大容量のメモリが必要とされる。また、長時間にわたってそのデータ処理が出力装置を占有し、別の出力処理、特にデータ量が少なく処理時間が短くて済む処理の妨げとなつていた。

【0004】 本発明は上記従来例に鑑みてなされたものであり、大量のデータを伴った出力処理であっても、多くのメモリを必要とせず、また、1つの出力処理によって長時間占有される事の無い出力装置を提供する事を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の出力装置は次のような構成からなる。

【0006】 指定された解像度で画像出力ができる出力装置であって、前記解像度を指定する指定手段と、入力されたデータを格納しておく格納手段と、所定の時間経過を判定する判定手段と、実行中の出力処理を中断する中断手段と、前記指定解像度に合わせて入力データを圧縮する圧縮手段とを備える。

10 【0007】 また、入力データを格納しておく格納手段と、所定の時間経過を判定する第1の判定手段と、実行中の出力処理を中断する中断手段と、所定の時間経過を判定する第2の判定手段と、前記中断された処理を再開させる再開手段とを備える。また、入力されたデータを指定された解像度で画像を展開し、出力できる出力装置であって、前記解像度を指定する指定手段と、前記指定解像度に合わせて入力データを圧縮する圧縮手段と、前記画像を展開するメモリの容量を確保する確保手段とを備える。

【0008】

【作用】 上記構成により、本発明の出力装置は出力処理開始から一定時間が経過すると、その処理を中断して入力画像データから画素を間引き、データを圧縮してから処理を再開する。

【0009】 また、出力処理開始から一定時間が経過するとその処理を中断し、他に処理があればそちらを行う。その後中断してから所定に時間が経過すると再び中断していた処理を中断時点から再開する。

30 【0010】 また、出力解像度を指定する事で、入力の画像データからその解像度を満たすのに十分なだけの画素を残してデータの圧縮をし、それを出力する。

【0011】

【実施例】 【実施例1】 本発明の一実施例として、ホストコンピュータからデータを受信して印刷出力するカラーページプリンタを詳細に説明する。

【0012】 <構成> 図1は実施例のプリンタのプロック図である。

40 【0013】 図1において、100はイメージやコードからなる印刷データ及び印刷コマンド等を出力するホストコンピュータであり、200は本実施例のページプリンタである。プリンタ200は次のように構成される。

【0014】 ROM1にはプリンタ200を管理するためのプログラムやデータ等が納められている。ROM1に納められたプログラムの手順に従つてプリンタ200全体の制御を掌る制御部2と、印刷データ等を格納しておく記憶装置4と、ホストコンピュータ100から送られてくる印刷ジョブとそれに伴う印刷データとを一括受信し、記憶装置4に格納するデータ受信部3と、この記憶装置4に格納済である印刷データを入力順に取り出してその印刷データの処理を可能とするデータ管理部5

と、取り出した印刷データの処理経過時間を監視し、所定時間が経過したなら実行中の処理を中断させる経過時間管理部6と、処理が中断された印刷データについて指定された解像度から算出したイメージデータ間引き率に従い、この印刷データをイメージ展開メモリ8に縮小描画するイメージ展開部7と、解像度を指示する事で記録する解像度を切り換える事が可能なプリンタ部10と、イメージをプリンタの出力フォーマットに合わせて読み出し、解像度の指示と共にプリンタ部10に出力するイメージ出力部9とを備えている。

【0015】なお、これらの構成より成る本体200のプリンタ部10を除く各部は、1チップのマイクロプロセッサにより実現することが出来る。これらをマイクロプロセッサにより実現することにより、高信頼性を有し、かつ簡単な構成とすることが出来る。

【0016】以上の構成より成るプリンタのプリント制御を、図3・図4・図5の制御フローチャートを参照して以下に説明する。図3の処理は、ホストコンピュータ100より入力データを受け取った時点で実行される。処理の説明の前に、実行すべきあるいは実行中のプリントジョブを管理する管理テーブルの説明をする。

【0017】<管理テーブル>図2において、210が管理テーブル本体であり、201～206が管理テーブル210に登録されたジョブの属性を示す項目である。201は順序番号であり、入力された純に番号がふられる。複数のジョブが実行指示された場合には、待ち行列ができるが、その順序を番号201で管理する。202はジョブ名で、テーブル210に登録されたジョブ群にあってユニークであれば良い。203は処理手順の説明で述べるとおりの解像度であり、204は同じく間引き率である。205は、記憶装置4に格納されている印刷データのアドレスであり、206はジョブが処理中である事を示す処理中フラグである。このような管理テーブル210を用いてプリントジョブの管理が行われる。

【0018】<フローチャートの説明>まず、プリンタ200に電源が供給されると、データ受信部3はステップS301でホスト100より送信されてくる入力データを受信する。受信した印刷データは、ステップS302で記憶装置4に格納する。ステップS303では、管理テーブル210にジョブ名・解像度・間引き率・格納アドレスをジョブの格納順に設定する。このうち解像度と間引き率とは、ホスト100からの入力データとして与えられている値を設定すれば良い。

【0019】次にステップS304に進み、ホスト100よりの入力データの受信が完了したか調べる。ここで、受信未完了の時はステップS301に戻り、受信処理を引き続き行なう。一方、入力データをすべて受信完了した時はステップS305に進み、管理テーブル210中の処理中フラグが「ON」か調べる。ここで、「ON」である時は既に実行中のプリントジョブがある、と

いう事なのでステップS301に戻る。一方、処理中フラグが「ON」でない時は、イメージ展開・出力処理を実行し、ステップS301に戻る。イメージ展開・出力処理が起動されると、イメージ展開部7が実行中のプリントジョブのデータを記憶装置4から読み出してイメージ展開メモリ8にイメージを展開し、それを出力部9が印刷出力する。

【0020】イメージ展開・出力処理が起動されると、図4に示す処理を実行する。実際のイメージ展開は展開部6が、出力は出力部9が行うが、図4は制御部による制御手順を示したものである。なお図4の処理は、所定時間にセットしたタイマが満了した際にも実行される。

【0021】本処理が起動されると、まず、処理時間の制限に用いているタイマをキャンセルする(S401)。次に起動した元を確認する(S402)。展開・出力手順は割り込みによって開始される事を想定しているため、ここでのテストは割り込みの原因のテストとなる。

【0022】ここで、処理起動の時、即ちステップS306から起動された時には、データ管理部5により記憶装置4から管理テーブル210を取り出す。図3のステップS303で作成された管理テーブル210は記憶装置4に格納されている。そして、テーブル210を検索し、次に処理すべきプリントジョブがあるか、あればどれを実行するか決定する(S403)。この時点ではジョブは実行開始されたとみなし、処理時間を限定するタイマを経過時間管理部6によりスタートさせる。一方、ステップS404でスタートさせたタイマが満了して、処理時間オーバー発生であると判定された時には、現在実行中のプリントジョブに対応した管理テーブル210中の処理中フラグ206を「OFF」とし、そのジョブを中断する(S405)。同時に、同テーブル上の中断したジョブに対応する縮小フラグ207を「ON」とする。

【0023】さて、起動の種別で異なる処理が終えた後、実行中のジョブに未処理のデータが残っているか判定する(S407)。実行中のジョブとは、ステップS403で決定されたものと、ステップS405で中断されたものとである。

【0024】このとき、処理すべきデータがあればデータ管理部5は記憶装置4より処理すべきデータを取り出し(S408)、そのジョブの処理中フラグを「ON」とする。

【0025】次に、イメージ展開部7は、実行中のジョブの縮小フラグ207が「ON」か調べる。ONであるとは縮小されたイメージを形成し、それを印刷する事を意味している。イメージ展開部7では、このフラグが「ON」の時は管理テーブル210から実行中のジョブに対応した間引き率204を得、この間引き率に従って展開するデータから画素を間引いて、本来形成されるイ

メージを縮小して展開し、イメージ展開メモリ8に描画する。そして、ステップS501に進む。

【0026】一方、縮小フラグ207が「OFF」、すなわちイメージの縮小処理を行なわない時は、イメージ展開部7では記憶装置4より取り出したデータをそのまま処理し、イメージ展開メモリ8に展開する。そして、ステップS501に進む。

【0027】ステップS501では、管理テーブル210から実行中のプリントジョブのための印刷解像度203を読み込む。その後、イメージ出力部9により、イメージ展開メモリ8のイメージデータを取り出し、プリンタ部10を先に読みだした解像度に切り換えてから印刷出力させる(S502)。

【0028】1ページの印刷出力がこうして終了すると、更に処理すべきデータがあるかテストするためステップS407へ戻り、データの有無のテストから繰り返す。

【0029】一方、入力データのすべてを処理完了したかあるいは元々ない時には、完了したプリントジョブに関わる項目を管理テーブル210から削除し(S414)、ジョブの完了で不要となったタイマをキャンセルして終了する(S415)。

【0030】以上説明した様に、本実施例により、ある定められた時間を超過した時は、該当処理を打ち切り、そして入力データ中の指定解像度に合わせ、イメージデータの間引き描画を行ない再処理することにより、データ処理時間が長時間に渡ることを防止している。すなわち、

(1) 低解像度切り替え後、カラーイメージ展開処理を行なうため処理対象データ量の削減が可能となり、データ処理時間が短くなる。

【0031】(2) タイムオーバー時は処理中断し、低解像度に切り替えてから処理することにより、出力装置全体としての利用度は高まり、スループットが向上する。

【0032】本実施例では、出力装置を例にして説明したが、これをパーソナルコンピュータ装置に応用することも可能である。また、本実施例では1つのジョブ単位で制限時間を設ける様にしているが、形成する画像が非常に大きい場合等には1つの画像を形成するにも長時間がかかる。そのため、ページ単位の展開に制限時間を設けてタイマをセットし、所定時間を超過したなら画素を間引いて縮小画像に展開し直す、というやり方のある。

【0033】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0034】

【他の実施例】【実施例2】以下に図面を参照して本発

明に関わる第2の実施例であるページプリンタを詳細に説明する。

【0035】<構成>図6は本実施例の機能プロツク図である。図6の構成要素は、図1の構成に再起動処理部11を付加したものとなっている。再起動処理部は、一旦中断したプリントジョブを再開するための処理を行う。これらの構成より成る本体200のプリンタ部10を除く各部は、1チップのマイクロプロセッサにより実現することが出来る。しかも、これらをマイクロプロセッサにより実現することにより、高信頼性を有し、かつ簡単な構成とすることができます。

【0036】以上の構成より成る本実施例のプリント制御を、図3及び図8の制御フローチャートを参照して以下に説明する。ただし、図3の処理については実施例1とまったく同一であるため、その説明は省略する。

【0037】処理の説明の前に、実行すべきあるいは実行中のプリントジョブを管理する管理テーブルの説明をする。管理テーブルの内容は実施例1とやや異なる。

【0038】<管理テーブルの説明>図7において、7200が管理テーブル本体であり、701～706が管理テーブル700に登録されたジョブの属性を示す項目である。701は順序番号であり、入力された純に番号がふられる。702はジョブ名で、テーブル700に登録されたジョブ群にあってユニークであれば良い。703は再起同時刻であり処理手順の説明で述べる。704は、記憶装置4に格納されている印刷データのアドレスであり、705はジョブが処理中である事を示す処理中フラグ、706はジョブが再起動待ち、あるいは再起動中である事を表す再起動フラグである。このような管理テーブル700を用いてプリントジョブの管理が行われる。

【0039】<フローチャートの説明>図3の処理手順は実施例1で説明済なので、図8についてのみ説明する。説明中で用いているタイマは、各ジョブごとに独立して設定できる様になっている。また、便宜的に「制限タイマ」と「再起動タイマ」とを分けて使っているが、各プリントジョブに1つずつタイマが与えられていれば、この2つは同時に動かす必要は無いため同じタイマで良い。

【0040】ステップS306のイメージ展開・出力処理が起動されると、まず起動した原因をテストする(S801)。本手順は通常、割り込みによって起動されるため、その原因を確定するという事である。

【0041】通常の起動であれば、ひとつのジョブについての適当に定められた制限時間をタイマにセットしたあと(S805)、管理テーブル700を読み込んで次に実行するジョブを決定する(S806)。実行されるジョブは、新たに開始を待っているジョブと、再開始タイマが既に満了しているジョブの中から、最も古い順序番号のジョブが選ばれる。再起動ジョブが選ばれたなら

(後述する様に管理テーブル700によって識別できる)、まず中断された状態に復帰して再開の準備をする。こうして、今から処理が開始されるプリントジョブについて、制限時間が設定される事になる。

【0042】一方、ステップS805でセットしたタイマが満了した場合にも、同じくこの展開・出力処理が起動され、このときにはステップS802へ分岐する。まず、現在実行中のプリントジョブを中止し、処理途中のデータを記憶装置4に退避する。そうしてから、中止したジョブの処理中フラグ705をOFFとし(S802)、再起動フラグ706をONとする(S803)。ジョブが休止されてから、再起動タイマをセットする(S804)。再起動タイマは、ステップS802で中断されたジョブを再び開始する時刻を知らせるタイマで、先に述べた様に制限時間タイマはこの時点で満了しているため、同じタイマを用いて良い。セットする時刻は、管理テーブル700の中断されたジョブに対応している再起動時刻703と、現在時刻との差を用いる。この後、管理テーブルを読んで次に実行するジョブを決定する(S806)。

【0043】さて、以上の処理により実行すべきジョブが決定したなら、そのジョブに処理すべきデータがあるかテストする(S807)。もしデータがあれば再起道中かテストする(S808)。これには実行中のジョブの再起動フラグ706をテストすれば良い。もし再起動されたジョブならば、中断された途中から再開できる様データを設定する(S810)。これは、再開後最初の処理だけであり、後は通常の処理で良い。もし新たに開始されたジョブならば、新たにデータを読み始める(S809)。この後、処理中フラグ705をONにし(S811)、イメージ展開部7によってイメージ展開メモリ8にイメージデータを展開させ(S81)、1ページ分のデータができ上がったならイメージ出力部9により印刷出力させる。(S813)一方、ステップS807でデータがもう無いと判定されたなら、実行中のジョブは終了となる。そこで管理テーブル700からそのジョブの項目を削除し(S814)、そのジョブのタイマをキャンセルしておく(S7815)。以上でイメージの展開・出力は終了となる。

【0044】また、ステップS804でセットした再開始タイマが満了した時には、図9の処理が実行される。この場合には、まず管理テーブル700を読み込んで(S901)、満了したタイマに対応するジョブが直ちに開始できるか調べる(S902)。テーブル700を読んでONの処理中フラグが存在している場合には他のジョブが実行中であるため、再開しようとするジョブを実行待ちのジョブ列の末尾につける。この場合、再起動待ちのジョブと、再起動されたが装置がビジーであるため実行できないジョブとは共に処理中フラグOFF・再起動フラグONであり、フラグでは区別できない。そこ

で再起動タイマが満了して再開されたジョブは再起動時刻に特殊なコード、例えばヌルコードを書き込む様にする(S903)。こうしておけば、実行待ちのジョブはフラグ705・706が共にOFFか、処理中フラグ705がOFFで再起動時刻がヌルのジョブであり、実行順序は順序番号701に従う、という事になる(即ち、再起動ジョブが優先である)。この後、図8のステップS807に分岐する。

【0045】図10は、以上の手順をジョブの待ち行列の視点から見た図である。101は新規に実行の指示がなされたジョブで、102はそれらが登録される待ち行列である。103は実行中のジョブであり、104は再開始待ちのジョブの待ち行列である。105は制限タイマ、106は再開始タイマである。

【0046】行列102には新たに実行を待つジョブと、再開しようとしたが、ビジーであるため待たねばならないジョブが入る。この待ち行列は完全な先入先出ではなく、再開されたジョブの方が優先される(最初に行列に入った順序に支配されるため)。実行中のジョブ103は、タイマ105が満了するか、処理が済むか、いずれかの理由で実行が終了する。一旦中断された後に再開されたジョブについてはタイマによる中断は無い。処理がすんだジョブはそのまま消滅するが、中断したジョブは再開待ち104に入る。タイマ106で再開待ち時間の満了が宣せられると、実行待ち行列104に入る。図8・9の説明では、タイマは各ジョブに占有されるとしていたが、再開待ち104と実行待ち103の出口にひとつずつ設けておいても良い。この場合にはもちろんタイマのセットのタイミング並びにセットされる値は図8の時とは異なる。タイマ105は新しいジョブが開始されるごとに所定値をセットし直せば良いし、タイマ106は行列104からジョブがはずれるごとに、次にはずれるジョブの再開始時刻703を見てセットする値を決める。

【0047】以上のような手順に従ってイメージデータの展開・出力を行う事で、大きなデータを処理するプリントジョブに装置を占有させずに印刷出力ができる。これは、待たされているジョブが小さなものである場合に特に有効となる。もちろん再開始時刻703はジョブ毎に自由に設定できるので、閑散時を設定しておけば他のプリントジョブのじゃまにならない。また、再開を待つプリントジョブのタイマが満了していないとも、実行中のジョブが無ければ直ちに実行を開始する様にしても良い。こうする事で印刷の待ち時間を少なくできるし、処理を前倒しできる。すなわち、

(1) 処理に長時間かかるイメージ出力処理はその途中で中断させ、短時間で済む出力を優先的に行う事で出力装置全体としての利用度が高まる。

【0048】(2) 中断された処理は、処理の込み合わない閑散時に再起動して処理を続行する事で、出力装置

としての運用性が向上する。

【0049】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【実施例3】以下に図面を参照して第3の実施例であるページプリンタを詳細に説明する。

＜構成＞図11は実施例のプリンタの機能プロツク図である。

【0050】図11において、100はイメージやコードからなるプリントデータ及び印刷コマンド等を出力するホストコンピュータであり、200は本実施例のプリンタである。プリンタ200は次のような構成からなる。

【0051】ROM1にはプリンタ200を管理するためのプログラムやデータ等が納められている。ROM1に納められたプログラムの手順に従つてプリンタ200全体の制御を掌る制御部2と、入力データ等を格納しておく入力データメモリ12と、ホストコンピュータ100から送られてくる入力データを受信し、メモリ12に格納するデータ受信部3と、ホストコンピュータ100より送られてくる解像度切り換え指示から、解像度に対応したメモリサイズ及び画素の間引き率を算出する間引き率算出部13と、受信したデータ量と算出された間引き率とから、必要なメモリ容量を計算し確保するメモリ確保部14と、算出部13と確保部14とで算出された値を格納しておく間引き率メモリ15と、入力データからイメージをイメージ展開メモリ8に展開するイメージ展開部7と、解像度を指示する事で記録する解像度を切り換える事が可能なプリンタ部10と、イメージをプリンタの出力フォーマットに合わせて読み出し、解像度の指示と共にプリンタ部10に出力するイメージ出力部9とを備えている。

【0052】なお、これらの構成より成る本体200のプリンタ部10を除く各部は、1チップのマイクロプロセッサにより実現することが出来る。これらをマイクロプロセッサにより実現することにより、高信頼性を有し、かつ簡単な構成とすることができます。

【0053】まず、処理手順の中で使用する管理テーブルの説明をする。

【0054】＜管理テーブル＞図12は本実施例で使用する管理テーブルである。管理テーブル120は間引き率メモリ15ないに設けられる。120はテーブル全体であり、121～124は実行中のプリントジョブの実行条件を表す。本例では実行中のジョブに関してのみ注目するため、実行待ちのジョブは考えない。121はプリンタの解像度であり、ホストからの入力として与えられた値である。122はメモリ確保部14が確保したメモリサイズであり、123は間引き率算出部13が算出

した間引き率である。124はそのジョブを実行中である事を表す処理中フラグである。

＜フローチャートの説明＞上記のテーブルを用いて、プリンタ200の制御部2は次のような手順で処理を行う。

【0055】まず、ホスト100がデータの送信を開始すると、そのデータを次々と受信し、メモリ12に格納していく(S131)。入力データを格納しつつ、受信が完了したかテストし(S132)、完了したならばそのデータの処理にかかる。

【0056】まず、メモリ12から入力されたデータを取り出し(S133)、その内容をテストする(S134)。もし解像度切り換えの指令ならば、そこで指定されている解像度と入力されたデータの量とから、イメージ展開に必要なメモリサイズと、間引き率とを間引き率算出部13で算出する。間引き率とは、プリンタの解像度と入力のイメージデータの画素密度とのギャップを埋めるためのものであり、プリンタの解像度の方が入力データの画素密度を上回っていれば間引き率は0である。

20 20 指定された解像度及び算出された値は間引き率メモリ15内の管理テーブル120に格納される(S144)。管理テーブル120の設定が終了したなら、再びデータの受信に戻る。

【0057】一方、解像度切り換え指令でない場合、処理中フラグ124をテストする(S135)。処理中でなければ、メモリ確保部14は管理テーブル120に設定されたメモリサイズの値からイメージ展開メモリ8の再割り付けを行う(S136)。処理中ならばメモリの割りつけは済んでいるのでステップS136はスキップする。

【0058】この後、管理テーブル120の処理中フラグ124をONとし(S137)、間引き率123を取り出す(S138)。ステップS133で読み出した入力データはイメージ展開部7によりメモリ8に展開されるが、その際、この間引き率に従つて画素データを間引き、プリンタの解像度に見あったイメージデータを作成する。次に、処理したデータが1ページ分の画像に満たないかテストし(S140)、満たなければ再度データの読み込みを行う。1ページ分のイメージを展開し終えたなら、処理中フラグ124をOFFとし(S142)、管理テーブル120から解像度を読み出して(S143)、それをプリンタ部10に送りつけた後、イメージ出力部9によりメモリ8内のイメージデータを印刷出力する(S143)。以上で1ページ分のデータの出力が終了し、再びホスト100からの入力データの受信に戻る。

【0059】以上の手順によれば、ホスト100からの解像度の指示によって、限られた容量のイメージ展開メモリであっても、本来ならその容量を越えてしまうような大きな画像を印刷出力することができる。すなわち、

(1) プリンタ部の解像度を切り換えて低解像度にし、それに合わせてイメージを展開することで、出力装置が保有しているメモリ容量では不足であるようなイメージの処理をすることができる。

【0060】(2) 限られた容量のメモリにイメージを展開して出力するのであるから、データを圧縮してメモリに納めた場合、本来の画像を出力するのに比べ処理が短時間で済む。

【0061】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0062】

【発明の効果】以上説明した良いうに本発明に関わる出力装置は、大量のデータを伴った出力処理であっても、多くのメモリを必要とせず、また、1つの出力処理によって長時間占有される事が無い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る実施例の機能プロツク図である。

【図2】本実施例で使用する管理テーブルである。

【図3】本実施例の制御フローチャートである。

【図4】本実施例の制御フローチャートである。

【図5】本実施例の制御フローチャートである。

【図6】本発明に係る実施例の機能プロツク図である。

【図7】本実施例で使用する管理テーブルである。 *

- * 【図8】本実施例の制御フローチャートである。
- 【図9】本実施例の制御フローチャートである。
- 【図10】実施例を説明する概念図である。
- 【図11】本発明に係る実施例の機能プロツク図である。

【図12】本実施例で使用する管理テーブルである。

【図13】本実施例の制御フローチャートである。

【符号の説明】

100…ホストコンピュータ

10…プリンタ本体

1…ROM

2…制御部

3…入力データ順部

4…記憶装置

5…データ管理部

6…経過時間管理部

7…イメージ展開部

8…イメージ展開メモリ

9…イメージ出力部

20…プリンタ部

11…再起動処理部

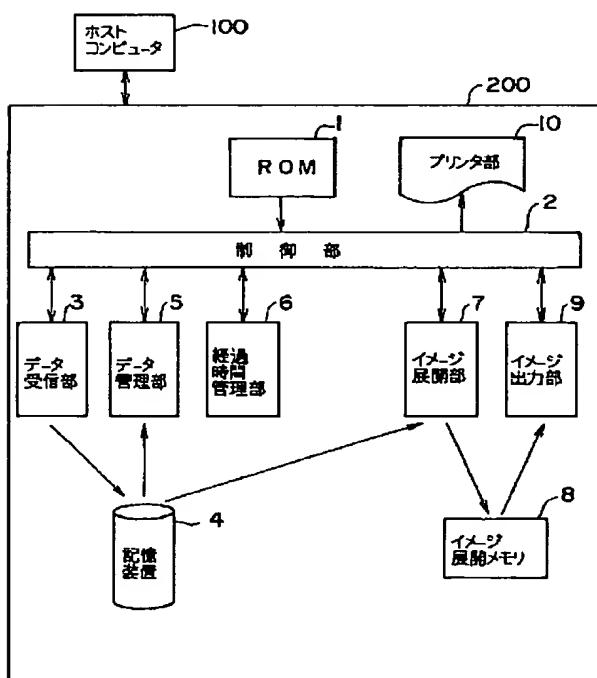
12…入力データメモリ

13…間引き率算出部

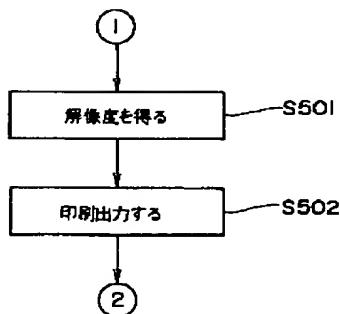
14…メモリ確保部

15…間引き率メモリ

【図1】



【図5】



【図12】

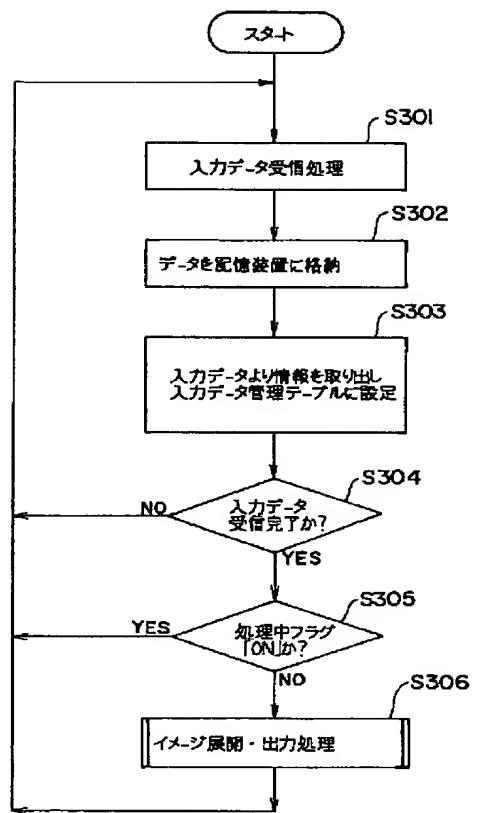
| I21 | I22 | I23 | I24 | I20 |
|-----------------|--------------------|------------|----------------|-----|
| 解像度: 360 dpi | メモリサイズ: 1024 KB | 間引き率: 0 | 処理中フラグ: OFF | |

【図2】

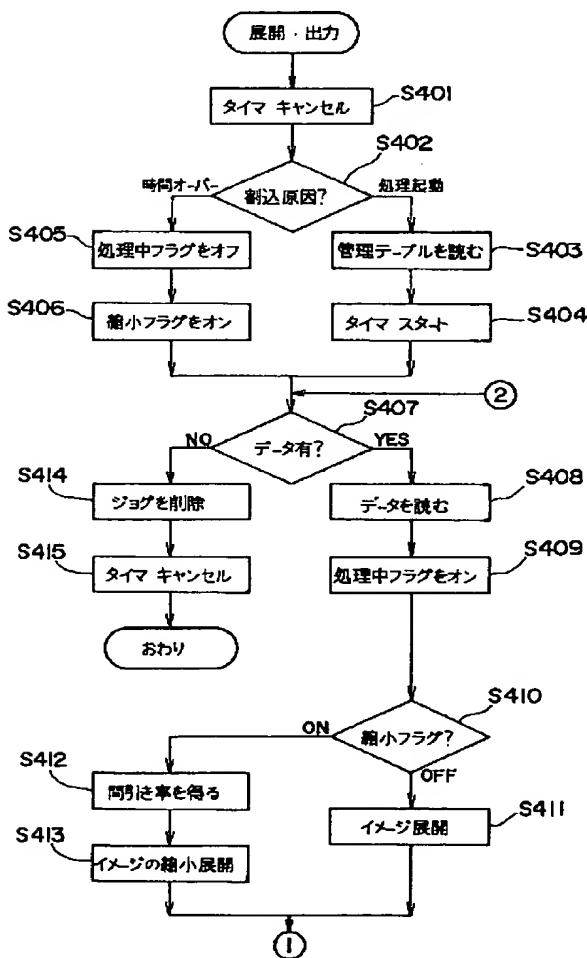
| 順序番号 | ジョブ名 | 解像度 | 間引き率 | 格納アドレス | 処理中フラグ | 縮小フラグ |
|------|------|-----|------|---------|--------|-------|
| 1 | A | 180 | 1/4 | adr - A | ON | ON |
| 2 | B | 90 | 1/16 | adr - B | OFF | OFF |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| n | N | d | 1/m | adr - N | OFF | OFF |

210

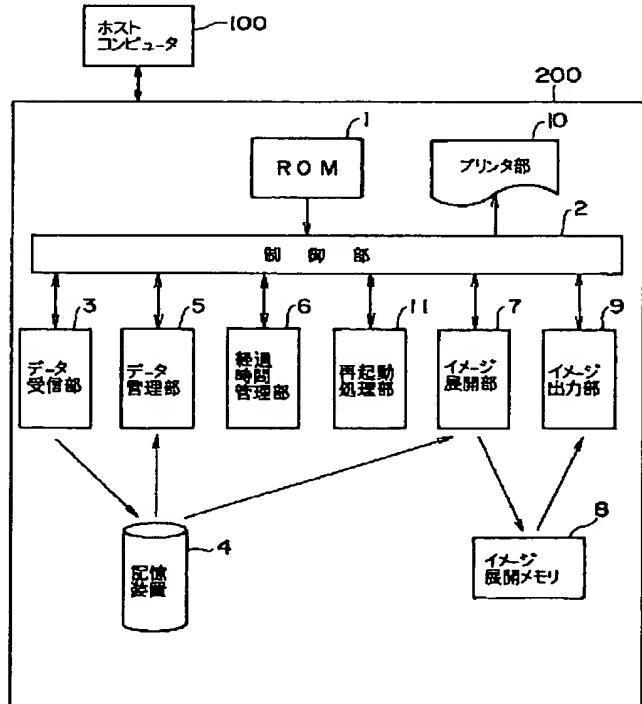
【図3】



【図4】



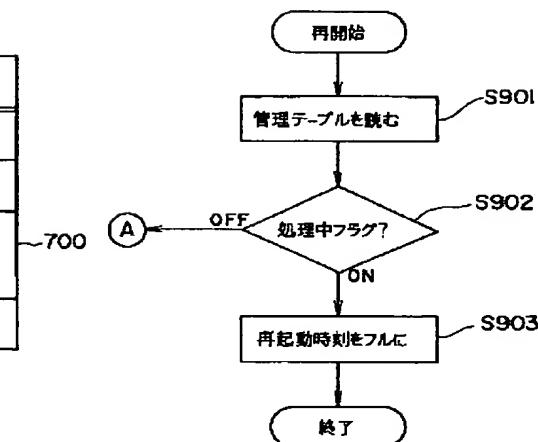
【図6】



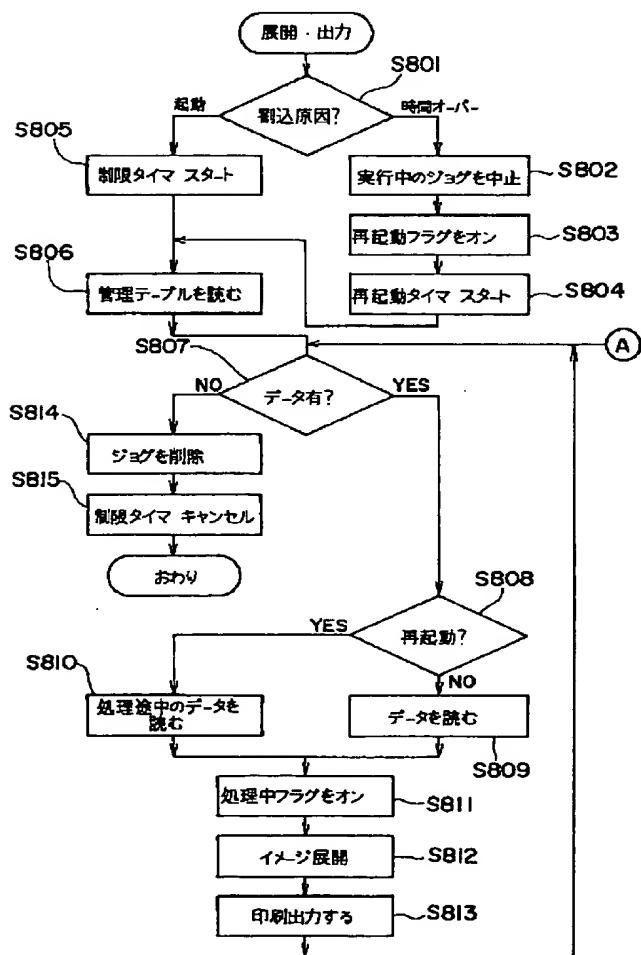
【図7】

| 順序番号 | ジョブ名 | 再起動時刻 | 格納アドレス | 処理中フラグ | 再起動フラグ |
|------|------|-------|--------|--------|--------|
| 1 | A | 22 00 | adr-A | ON | ON |
| 2 | B | 23 00 | adr-B | OFF | OFF |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| n | N | 0 00 | adr-N | OFF | OFF |

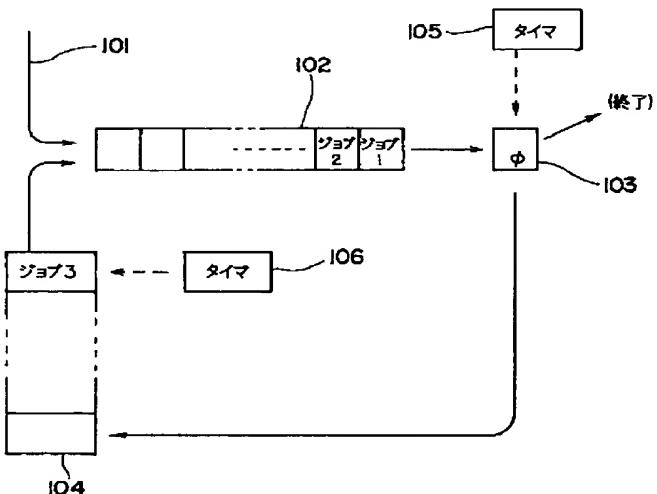
【図9】



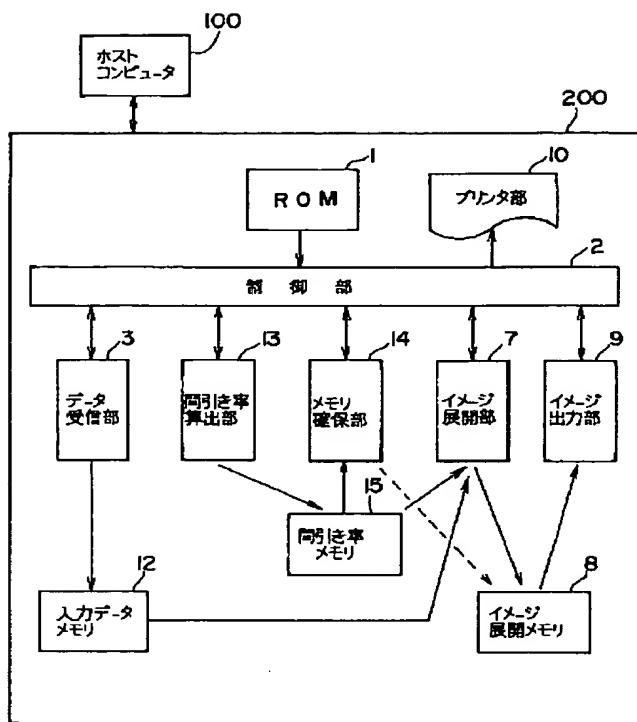
【図8】



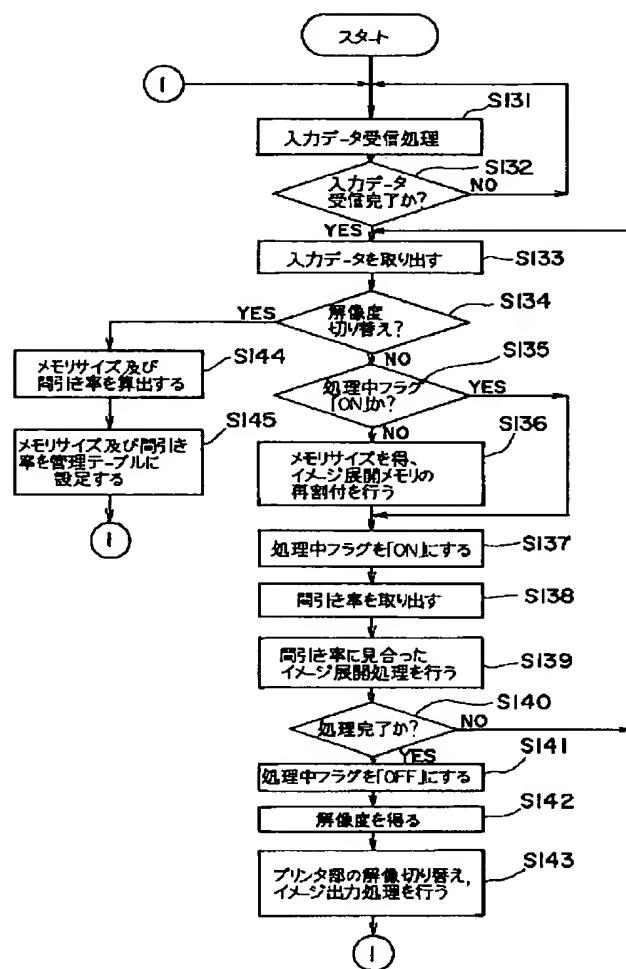
【図10】



【図11】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

B 4 1 J 5/30
29/38
G 0 6 F 15/66

識別記号 庁内整理番号
Z 8907-2C
Z 8804-2C
A 8420-5L

F I

技術表示箇所